

На сучасному етапі існує значна кількість шляхів розвитку міст. Серед них можна виділити наступні.

1. В умовах проведення реформ територіальної організації та децентралізації влади формування ефективних громад з центром в містах обласного значення.

2. Формування програм (планів) стратегічного розвитку міст, які б враховували сучасні тенденції глобалізації, посилення міжрегіональної конкуренції, швидкі зміни в навколишньому середовищі.

3. З метою вирішення економічних та екологічних проблем формування сприятливого інвестиційного та інноваційного середовища розвитку міста. Максимальне спрямування зусиль на залучення інвестицій, створення нових сучасних робочих місць, вирішення соціальних та екологічних проблем.

4. Максимально широке залучення сучасних інформаційних технологій у розвиток, побудова «розумних» міста на основі «smart»-технологій.

5. Запровадження енергоефективності у всіх сферах життєдіяльності міста. Адже сьогодні енергоефективність є головним атрибутом сучасного міста, основа для запровадження сучасних концепцій розвитку.

6. Запровадження парасистемативного управління, спрямованого на максимальне залучення громади до розвитку свого міста та управління ним.

УДК 338.49

Химич Григорій

директор Корпорації «Науковий парк «Інноваційно-інвестиційний кластер Тернопілля»

керівник відділу перспективних технологій та енергоменеджменту

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,

м. Тернопіль, Україна

Grygorij Khymych

Director of Corporation «Scientific Park «Innovation-investment cluster Ternopil»

Head of advanced technologies and energy management

Ternopil Ivan Puluj National Technical University,

Ternopil, Ukraine

SMART ТЕХНОЛОГІЇ – ЛОКОМОТИВ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ІНФРАСТРУКТУРИ МІСТ ТА РЕГІОНІВ SMART TECHNOLOGIES – LOCOMOTIVE ECONOMIC DEVELOPMENT OF INFRASTRUCTURE OF CITIES AND REGIONS

Smart технології на протязі останніх 20 років інтенсивно впроваджуються у всі сфери життєдіяльності міст, регіонів з метою оптимізації інфраструктури міста (комунальні інженерні мережі, транспортні мережі), енергоощадного, енергоефективного використання енергоресурсів (вода, природний газ, електроенергія, тепло), впровадження альтернативних джерел енергії, впровадження цифрових технологій (мережа Інтернет, електронний документообіг, телебачення, мовлення та ін.), створення систем безпеки на основі систем сигналізації, контролю, відеоспостереження, контролю за екологічною обстановкою міста, регіону (метеорологічні станції, пункти контролю викидів парникових газів, радіаційний моніторинг). Такі нововведення дають можливість ефективно керувати соціальною, комунікаційною, економічною складовими міст. Дані технології ефективно впливають на створення площадок для індустріальних парків та економічних зон.

Існує багато різних методологій та критеріїв визначення рівня впровадження цифрових технологій (цифровізації) у життя міст, регіонів. Такі дослідження дають можливість бачити свій рівень та будувати розумне місто, яке спрощує життя, підвищує рівень життєздатності, безпеки, інформативності. Фірма «EasyPark» розрахувала індекс інтелектуальних міст 2017 року. Дослідження проводилось у 500 містах, де, у першу чергу, враховувались:

- телекомунікаційні технології 4G LTE;
- великими точки Wi-Fi, доступність (безкоштовна), швидкість;
- високе (масове) використання смартфонів, мобільних пристроїв;
- рухливість і трафік руху транспорту;
- інтелектуальні парковки, датчики руху;
- чиста енергія (використання альтернативних джерел);
- екологічна чистота повітря, утилізація відходів, захист довкілля;
- відмінний онлайн – доступ до державних послуг та високий рівень участі громадян;
- впровадження Big Data для вирішення глобальних проблем з проблем перевантаження транспортних потоків, дефіцит житла, забруднення навколишнього середовища;
- економіка інновацій;
- інтелектуальне будівництво;
- освіта.

У загальному було враховано 19 факторів. Дані досліджень приведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Рейтинг міст відповідно до розрахунку індексу інтелектуальних міст 2017 року [1]

Місце у рейтингу	Місто	Країна
1.	Копенгаген	Данія
2.	Сінгапур	Сінгапур
3.	Стокгольм	Швеція
4.	Цюрих	Швейцарія
5.	Бостон	США
6.	Токіо	Японія
7.	Сан-Франциско	США
8.	Амстердам	Нідерланди
9.	Женева	Швейцарія
10.	Мельбурн	Австралія
11.	Ванкувер	Канада
12.	Сідней	Австралія
13.	Берлін	Німеччина
14.	Гамбург	Німеччина
15.	Гетеборг	Швеція
16.	Монреаль	Канада
17.	Лондон	Британія
18.	Тель-Авів	Ізраїль
19.	Париж	Франція
20.	Торонто	Канада
21.	Сеул	Південна Корея
22.	Люксембург	Люксембург
23.	Гельсінкі	Фінляндія
24.	Нью-Йорк	США
25.	Мюнхен	Німеччина
26.	Дюссельдорф	Німеччина
27.	Вестерос	Швеція
28.	Вашингтон	США
29.	Байройт	Німеччина
30.	Ганновер	Німеччина
31.	Кельн	Німеччина

32.	Вена	Австрія
37.	Дубай	Об'єднані Арабські Емірати
	...	
72.	Прага	Чехія
73.	Вільнюс	Литва
74.	Рига	Латвія
76.	Таллінн	Естонія
77.	Москва	Росія
79.	Будапешт	Румунія
88.	Санкт-Петербург	Росія
89.	Варшава	Польща
90.	Нью-Делі	Індія
	...	
100.	Мехіко Сіті	Мексика

Місто Тернопіль одне із перших міст України почало створювати проекти (Науковий парк «Інноваційно-інвестиційний кластер Тернопілля», Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя) з розвитку інфраструктури міста та прилеглих територій для впровадження технології «розумне місто», зокрема:

- «Цифровий Тернопіль» – контроль руху муніципального та спеціального транспорту (швидка допомога), керування світлофорами, відеоспостереження, вільні WI-FI зони у публічних місцях, екологічні метеорологічні пости, сенсори контролю руху транспорту на в'їздах та виїздах з міської зони, «розумні зупинки», контроль пасажиропотоку у транспорті, підігрів небезпечних частин тротуарів у зимовий період;

- «Автоматизована система обліку та контролю енергоносіїв (газ, вода, електроенергія, тепло)» – облік, контроль, діагностика енергоносіїв у інженерних мережах міста, які суттєво впливають на попередження аварійності, ефективність використання, енергоощадність, мінімізація фінансових витрат бюджету міста;

- «Транспортно-логістичний центр (hub) на базі Тернопільського аеропорту» – ефективна робота аеропорту, логістики міста, митний термінал, логістичний центр сільськогосподарської продукції для експорту;

- «Гідроенергетика Тернопільського регіону» – впровадження джерел альтернативної енергетики на базі малої гідроенергетики міста та області. Модернізація застарілих систем, проектування 320 кВт гідроелектростанції на міській дамбі. Контроль за виробництвом «чистої електроенергії» для потреб регіону, міста.

Дані проектні пропозиції стали основою проектування та впровадження технології «розумне місто». Окремі частини (ланки) інформаційно-телекомунікаційних мереж у місті впроваджуються й надалі [2].

Перелік використаних джерел:

1. Smart regions and cities. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://easyparkgroup.com/smart-cities-index/>. – (березень, 2018 р.)

2. Кунанець Н. Досвід реалізації проектів класу «розумне місто» на основі інформаційних та телекомунікаційних технологій / Н. Кунанець, В. Пасічник, Г. Химич // Вісник ЛДУ БЖД. – № 14. – 2016.